

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA À DISTÂNCIA

**Maciel Alves Marreiro**

**A Matemática e o Cotidiano:** a relação por meio da resolução  
de problemas

Araruna – PB

2013

**Maciel Alves Marreiro**

**A Matemática e o Cotidiano: a relação por meio da resolução  
de problemas**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Matemática.

**ORIENTADORA:** Ms. Cristiane Carvalho B de Lima

Araruna – PB

2013

Catálogo na publicação  
Universidade Federal da Paraíba  
Biblioteca Setorial do CCEN

M358m Marreiro, Maciel Alves.

A Matemática e o cotidiano: a relação por meio da resolução de  
problemas / Maciel Alves Marreiro. – Araruna, 2013.  
46p. : il. –

Monografia (Licenciatura em Matemática) / EAD - Universidade Federal  
da Paraíba.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ms. Cristiane Carvalho B. de Lima.

1. Matemática – Ensino e aprendizagem. 2. Resolução de problemas  
matemáticos. I. Título.

UFPB/BS-CCEN

CDU 51 (043.2)

## **A Matemática e o Cotidiano: a relação por meio da resolução de problemas**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Matemática.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Ms. Cristiane Carvalho B de Lima

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Ms. Cristiane Carvalho B de Lima (Orientadora)

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Rogéria Gaudencio do Rêgo (Examinadora)

---

Prof<sup>o</sup> Ms. Luciélío Marinho da Costa (Examinador)

Este trabalho é dedicado primeiramente a **DEUS** por ter me dado forças, coragem, fé e bons colegas nessa jornada, aos meus pais **Severino Alves Marreiro** e **Maria de Fátima Alves da Silva**, meus irmãos **Marcelo** e **Mônica** e minha esposa **Edilane** por estarem sempre comigo me apoiando e contribuindo para o cumprimento dessa etapa, pelo amor e carinho indispensáveis na minha jornada.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a **Deus**, pela vida e as conquistas presentes nela!

Aos meus **familiares**, pelo amor, apoio e todo o suporte para o sucesso dessa realização em minha vida.

À minha Orientadora **Cristiane Carvalho B de Lima**, pelas indispensáveis orientações de ter apoiado com sinceridade, pelo diálogo e responsabilidade na minha proposta de pesquisa.

Aos membros da banca do exame de qualificação, professora Rogéria e professor Luciélío pelas críticas e sugestões, que muito ajudaram na finalização do trabalho.

Em especial à **Evânia** por ter me acolhido em sua casa no primeiro ano de curso, deixando disponível o seu computador para que eu pudesse estudar, nessa etapa importante da minha vida.

A todos os meus **professores**, desde o início deste curso até hoje;

A todos os **funcionários** que integram a UFPB- VIRTUAL, que contribuíram mesmo que indiretamente realizando suas funções de forma competente.

Aos **colegas**, pelas trocas de experiências, incentivos, alegrias e discussões, em especial **Gleber Borges**, que por muitas vezes no período de provas me hospedei em sua casa. Por fazerem parte de uma pequena fração da minha vida, no início dessa caminhada na busca pelo conhecimento.

Onde quer que haja mulheres e homens, há sempre o que fazer, há sempre o que ensinar, há sempre o que aprender.

Paulo Freire

## RESUMO

Este trabalho pretendeu investigar como o saber cotidiano interfere na escola através da resolução de problemas. A fim de melhorar a compreensão dos alunos no tema relacionado, apresentamos a estratégia da resolução de problemas sugerida por Polya (2003) e Dante (1998). A escolha do tema surgiu da necessidade de diagnosticar por que o aluno tem dificuldade de relacionar a matemática estudada em sala de aula com a matemática presente em sua vida. As atividades se desenvolveram na sala de aulas com análise e discussão das situações problemas vivenciadas pelos alunos no seu dia a dia. Foram investigados 20 alunos do 8º Ano do Ensino Fundamental. Na Escola Municipal do Ensino Fundamental “Maria de Lourdes Silva”, na cidade de Casserengue. Primeiramente aplicamos um questionário subjetivo em que sondamos temas do cotidiano relacionado com a matemática, posterior a essa sondagem preparamos planos de aulas (totalizando 10 horas aulas), em que contemplamos os conteúdos sugeridos e que apresentaram maior dificuldade por eles. Nessa intervenção propomos a estratégia de resolução de problema e apresentamos alguns vídeos que mostraram conteúdos aplicados no cotidiano, bem como na sala de aula.

Palavras-chave: Matemática. Resolução de Problemas. Saber Cotidiano.



## **ABSTRACT**

This work intended to investigate as the daily knowledge interfere in the school knowledge through of the resolution of problems. In order to improve the understanding of the students in the subject related, we presented the strategy of the resolution of problems suggested for Polya (2003) and Dante (1998). The choice of the subject arose of the necessity to diagnose the difficulty of the student to relate Mathematics studied in the classroom with the Mathematics that is present in your life. The activities developed in the classroom with analysis and discussion of the situations experienced for the students in their day by day. 20 students of the 8<sup>th</sup> grade of the elementary school were investigated. In the public school named "Maria de Lourdes Silva", in Casserengue town. In the first instance, we apply a subjective questionnaire in which fathomed subjects of the daily related with the Mathematics, after to this survey we prepare plans of class (totaling 10 hours classes), in which we contemplate the contents suggested and that presented major difficulty for them. In this intervention, we propose a strategy of resolution of problem and showed some videos that showed contents applied in the daily, as in the classroom.

Key words: Mathematics. Resolution of problems. Daily knowledge.

## LISTA DE ABREVIATURAS/SIGLAS

E. M. E. I. Fernando Macena da Silva	Escola Municipal do Ensino Infantil Fernando Macena da Silva
E. M. E. F. Maria de Lourdes Silva,	Escola Municipal do Ensino Fundamental Maria de Lourdes Silva
E. E. E. F. M. Monsenhor José Paulino	Escola Estadual do Ensino Fundamental e Médio Monsenhor José Paulino
E. E. E. F. M. Professora Beatriz Maria de Abreu	Escola Estadual do Ensino Fundamental e Médio Professora Beatriz Maria de Abreu
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UAB	Universidade Aberta do Brasil
EJA	Educação de Jovens e Adultos
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais

## SUMÁRIO

<b>MEMORIAL DO ACADÊMICO .....</b>	<b>13</b>
1.1 Histórico da formação escolar.....	13
1.2 Histórico da formação universitária.....	14
1.3 A experiência no estágio supervisionado .....	15
1.4 Experiência como professor .....	16
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
2.1 Justificativas para a escolha do tema .....	19
2.2. Objetivos .....	19
2.2.1. Geral .....	19
2.2.2. Específicos .....	19
2.3. Estrutura do trabalho .....	20
<b>SABERES MATEMÁTICOS: Cotidiano e escolar .....</b>	<b>21</b>
3.1 Resoluções de problemas.....	22
3.2 O uso de vídeos na motivação da matemática .....	25
<b>A PROPOSTA DIDÁTICA DA INTERVENÇÃO.....</b>	<b>29</b>
4.1 Descrições da escola-campo .....	29
4.2 Campo da pesquisa .....	29
4.3 participantes da pesquisa .....	30
4.4 procedimentos de coleta .....	30
4.5 Procedimentos de análise .....	32
<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>46</b>

<b>ANEXOS .....</b>	<b>48</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>50</b>

## MEMORIAL DO ACADÊMICO

Sou Maciel Alves Marreiro, nasci em 03 de setembro de 1988 em Jabaquara, município de São Paulo-SP, onde residi até os dois anos, pois meus pais voltaram para a Paraíba. Filho de pais Brasileiros, Nordestinos, Paraibanos e Casserenguenses. Sou de uma família humilde, porém batalhadora, segui em frente e decidido a ser um profissional vitorioso. Sempre estudei em escola pública, da Educação Básica até hoje, com muita dificuldade, levei minha vida diária sem perder as esperanças de um dia ter uma formação acadêmica e assim ser um melhor profissional para servir aos outros, que passaram pela escola com o intuito de aprender e ser alguém. Por não desistir de minha meta, enfrentei dificuldades e desemprego, mas nunca desisti do objetivo fundamental de nunca parar de aprender e ser feliz.

O presente memorial, além da função de ser parte integrante do conteúdo exigido para conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática, teve também a função de informar a todos que o lerem, sobre a minha vida escolar enquanto estudante. Mostrará alguns dos meus passos e dificuldades para chegar ao final de um Curso Superior e assim proporcionar uma melhor compreensão da nova visão que se adquire na busca de informações de um profissional apto para ser atuante na mudança para um futuro educacional melhor.

Apresentaremos o meu histórico acadêmico na formação básica, universitária e experiência como professor.

### 1.1. Histórico da formação escolar.

A minha vida estudantil começou quando eu estava perto de completar seis anos de idade. Iniciei minha vida escolar no ano de 1994, na Escola Municipal do Ensino fundamental e Infantil “Fernando Macena da Silva”, na cidade de Casserengue, onde estudei do pré I até a primeira série.

No ano seguinte no mesmo município, passei a estudar na Escola Municipal do Ensino Fundamental “Maria de Lourdes Silva”, da segunda até a oitava série, onde, em 2004 conclui o Ensino Fundamental. Depois passei a estudar no Ensino Médio, mas na minha cidade não tinha este nível de ensino, por isso todos os alunos da minha cidade que estudava esta modalidade de ensino tinham que estudar a tarde em Solânea- PB ou em Arara-PB, a noite.

Dessa forma, fui estudar em Arara a noite, em 2005, na Escola Estadual do Ensino Fundamental e Médio “Monsenhor José Paulino”, onde fiz o primeiro ano do Ensino Médio, no ano seguinte foi implantada na minha cidade a modalidade do ensino médio, pois foi criada a Escola Estadual do Ensino Fundamental e Médio “Professora Beatriz Maria de Abreu”, onde conclui o ensino médio em 2007.

Após concluir o Ensino Médio, não quis parar como a grande maioria dos meus colegas. Prestei vestibular na UFCG, mas só fiquei na lista de espera, Em 2008 fui estudar o Pedagógico na escola normal em Bananeiras – PB no curso do magistério modalidade Ensino Médio, no horário da tarde, onde estudei um ano e meio, mas fui convidado pra substituir professores na minha cidade, até que surgiu uma oportunidade de tirar licença de um professor durante seis meses, então tive que desistir do Pedagógico.

Como eu sempre trabalhei para ajudar meus pais não tinha muito tempo para estudar em casa, mas no decorrer de minha formação básica, graças a Deus, nunca fui reprovado. Sempre fui um aluno bom, com notas de sete (7) para nove (9) às vezes dez (10). Buscava explorar o máximo possível das aulas que o professor ministrava.

## 1.2. Histórico da formação universitária.

Durante o período que estudava o Pedagógico fiquei sabendo do ensino superior à distância e decidi fazer o vestibular.

Em 2008 fiz o vestibular para a UFPB modalidade a distância, uma parceria entre a UFPB (Universidade Federal da Paraíba) e UAB (Universidade Aberta do Brasil).

No meu caso, era uma ótima oportunidade, uma vez que havia um Polo da UAB na cidade de Araruna, aproximadamente 60 quilômetros da cidade onde moro. Fiz vestibular para o curso de Licenciatura Plena em Matemática, no qual ingressei, tentei conciliares os cursos, o Pedagógico e matemática a distância, mas não deu, e hoje estou prestes a concluir o Matemática.

Ao longo do curso, me identifiquei bastante e obtive bom desempenho em várias disciplinas. Por exemplo, as de Tópicos Especiais em Matemática, as de Estágio Supervisionado, Didática, as de Fundamentos Antropo-Filosóficos e Psicológicos da Educação, Matemática Elementar, Fundamentos da Educação, tópicos, Economia da Educação, entre outras. Porém, em algumas outras, como Cálculo Diferencial e Integral III, Introdução à Análise Real, Séries e Equações Diferenciais, o meu desempenho não foi bom, devido à falta de tempo, pois, na época em que as cursei, eu já estava trabalhando. Tenho como objetivo aprofundar os conhecimentos adquiridos neste curso. Mais após concluí-lo pretendo estudar para fazer um concurso, pois só depois darei continuidade a minha formação.

### 1.3 A experiência no Estágio Supervisionado

Aprender a ser professor é um processo que vai muito além dos conhecimentos específicos e pedagógicos com os quais os estudantes entram em contato nos cursos de licenciaturas.

A aprendizagem de como ser professor ocorre em grande parte, nas situações de sala de aula, a partir de um olhar mais crítico, centrado e profundo sobre a complexidade que existe em torno do processo de ensino e aprendizagem.

O Estágio Supervisionado representa a minha inserção no contexto da realidade do professor. Foi algo inédito na minha formação. Durante o meu estágio, por muitas vezes eu me perguntei por que é tão difícil ser professor de matemática,

mas a resposta sempre era dada pelos alunos, pois a maioria deles gostava das minhas aulas, interagiam todos juntos e o mais importante foi sentir o quanto eles gostavam de aprender através de nossa intervenção. Este momento não tem preço para o professor, nos sentimos realizados com a sensação do dever cumprido.

Nos meus estágios sempre busquei dar o melhor de mim, com o intuito de ensinar para aprender, de trocar experiências e conhecimentos, buscando está sempre perto do aluno com o objetivo de quebrar as barreiras que muitas vezes o aluno constrói entre ele e o professor. E dessa forma conseguir aprender muito, não só dentro da sala de aula, mas também nos corredores, nas horas vagas, com os outros colegas, enfim, até mesmo na frente da escola é possível aprender algo, e foi isto que fiz, busquei interagir todo conhecimento que já tinha com a experiência que estava vivenciando.

As atividades das disciplinas de Estágio Supervisionado, II e IV, me levaram a um momento de reflexão, como uma auto-avaliação sobre nossas práticas educacionais, formação necessária tanto para alunos que já exercem atividade docente, como para aqueles que ainda não a exercem. Em nossa intervenção na disciplina de Estágio Supervisionado II abordamos os conteúdos de multiplicação e divisão de monômios. Optamos por trabalhar temas do cotidiano dos discentes, objetivando desenvolver os conteúdos atitudinais, procedimentais e conceituais, com a preocupação de relacioná-los aos temas transversais, como recomendam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental, terceiro e quarto ciclo (BRASIL, 1998). Na intervenção da disciplina Estágio Supervisionado IV realizamos uma abordagem sobre os conteúdos função inversa e função polinomial do 1º grau, destacando a função e a importância que a matemática tem em nossa vida, que auxiliou no ensino aos discentes, tratamos de temas comuns a eles, como: fatura de água, luz, internet, festividades da região, número de matrículas de alunos e assim desenvolvemos as atividades com o objetivo de um ensino contextualizado.

#### 1.4. Experiência como professor



Como a maioria dos meus colegas do curso, eu também tive oportunidade de lecionar. No terceiro período do curso já estava substituindo os professores de matemática em todo o município, quando era preciso. Essas oportunidades para mim e para minha formação foram muito importantes. Eu as tinha como únicas no meu aprendizado.

Durante o quarto período do meu curso, um professor da disciplina de Educação Física de uma das escolas do município onde moro sofreu um grave acidente automobilístico e precisou se afastar das salas de aula por seis meses. Eu, por já estar desempenhando um trabalho como substituto de outros professores nesta escola, fui convidado para substituí-lo durante este tempo. Foi muito importante esta experiência, até porque era durante os dois turnos (manhã e tarde) com 11 turmas e mais de 400 alunos apesar de ser na disciplina de Educação Física eu aprendi muito, sem contar que durante este tempo que tirava licença, eu tinha uma turma a noite do EJA, com a disciplina de Matemática.

No ano de 2011 houve concurso público e eu não pude ficar lecionando de nenhuma forma, então fui trabalhar a noite como secretário escolar na Escola Estadual do Ensino Fundamental e Médio “Professora Beatriz Maria de Abreu” Estadual, e está fazendo três anos que estou trabalhando neste emprego, o meu trabalho é muito bom, pois aprendo muito a respeito da função de professor e o quanto a mesma é importante. Foi nessas escolas que eu fiz as atividades de auto-avaliação nas disciplinas Estágio Supervisionado II e IV.

## INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade o ser humano utiliza a Matemática na vida cotidiana, daí a necessidade de se conhecer o tema. Para os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) “a Matemática constituiu-se a partir de uma coleção de regras isoladas decorrentes da experiência e indiretamente conectadas com a vida diária” (BRASIL, 1997, p. 27). Ou seja, o desenvolvimento dessa disciplina é resultante das necessidades do cotidiano e das observações que o homem faz à sua volta.

Os estudos da relação entre escola e cotidiano ganham cada vez mais espaço nas pesquisas em educação no Brasil. Um de seus objetivos é mudar o quadro atual, uma vez que os alunos não sentem interesse em estudar Matemática, na maioria das vezes por não perceberem a importância dessa disciplina e a falta de relação com o contexto em que vivem, apresentando com isso grandes dificuldades na aprendizagem.

Tais estudos focam em especial a resolução de problemas, um assunto discutido no ensino da Matemática, por autores como Dante (1998) e Polya (1995). Eles defendem que trabalhar com problemas matemáticos irá favorecer ao aluno uma melhor compreensão dos conteúdos, relacionando-os ao seu dia-a-dia.

Podemos identificar nos PCN uma conceituação acerca da importância da resolução de problemas.

O problema certamente não é um exercício em que o aluno aplica, de forma quase mecânica, uma fórmula ou processo operatório. Só há problemas se o aluno for levado a interpretar o enunciado da questão que lhe é posta e a estruturar a situação que lhe é apresentada (BRASIL, 1998, p. 41).

Diante disso, é que fizemos as seguintes indagações: Qual a importância que os alunos dão ao estudo da Matemática? Será que a Matemática estudada na escola interage com o cotidiano dos alunos? Qual seria o interesse dos alunos em estudar Matemática, se os conteúdos estudados fossem mais interligados com o cotidiano?

Consideramos que é preciso refletir sobre a Matemática trabalhada em sala de aula e a importância de relacioná-la com a vida prática do aluno, pois, a Matemática escolar relacionada com atividades reais e concretas do cotidiano do aluno pode facilitar a construção do conhecimento.

## 2.1 Justificativa para a escolha do tema.

De acordo com Lima (1999, *apud* SOISTAK, 2005, p. 1) “a falta de aplicações para os temas estudados em classe é o defeito mais gritante do ensino da Matemática em todas as séries escolares”. A partir dessa afirmação, percebe-se que em todas as séries, os conteúdos são trabalhados sem preocupação com uma reflexão contextualizada por parte dos alunos, mas apenas sendo exigido deles uma reprodução dos mesmos.

Por nos depararmos ao longo da nossa experiência como docentes com situações diversas de alunos com grandes dificuldade de resolver um problema matemático é que resolvemos fazer um estudo mais detalhado dessa problemática, e com isso, tentar analisar os elementos que permeiam o processo de resolução de problemas matemáticos.

## 2.2 Objetivos

### 2.2.1 Geral

Esta pesquisa teve como objetivo principal, analisar as potencialidades e limitações da conexão da matemática com o cotidiano dos alunos, tomando por base a resolução de problemas.

### 2.2. 2. Específicos

I - Coletar informações sobre os saberes cotidianos dos alunos através de um questionário de sondagem envolvendo as quatro operações;

II - Utilizar os saberes cotidianos coletados na apresentação dos saberes escolares através da resolução de problemas;

III - Promover a realização de problemas matemáticos pelos alunos a fim de identificar suas estratégias;

IV - Discutir e analisar os dados coletados.

### 2.3. Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado em seis capítulos.

O primeiro é composto por um memorial acadêmico, onde consta um histórico da sua trajetória escolar, básica e superior, suas experiências com professor de Matemática e/ou com outra disciplina.

No segundo apresentamos uma introdução, onde fazemos uma breve apresentação do trabalho; justificativa para o tema; os objetivos, geral e específicos, e a forma como o trabalho estão organizado.

No terceiro é constituído pelo referencial teórico da nossa pesquisa, com uma abordagem sobre a matemática no cotidiano no processo de ensino-aprendizagem, bem como a importância deste tema para o campo da matemática.

No quarto apresentamos uma experiência com matemática no cotidiano realizada em uma escola pública. E apresentamos a análise e discussão dos resultados observados.

Finalmente trazemos as considerações finais sobre o nosso trabalho, onde enfatizamos o que julgamos importante sobre a pesquisa realizada.

### **SABERES MATEMÁTICOS: COTIDIANO E ESCOLAR**

Valorizar o saber matemático cotidiano e aproximá-lo do saber escolar em que o aluno está inserido é de fundamental importância para o processo de ensino e de aprendizagem.

Segundo os PCN, a Matemática é importante por permitir resolver problemas do cotidiano, por ser um saber aplicável em outras disciplinas, por ter aplicabilidade no mundo do trabalho e por interferir fortemente na formação de capacidades intelectuais dos alunos. (BRASIL 1997, apud MONTEIRO & NACARATO 2005, P. 5).

A Matemática ensinada na escola precisa ter um enfoque mais interligado a situações do cotidiano dos alunos. É de suma importância contextualizar o ensino da Matemática, fazendo com que o aluno entenda o significado do que faz, e oportunizar meios para que perceba, na prática, a aplicação do que aprende na escola.

### 3.1 Resoluções de problemas

A partir dos estudos sobre as concepções do Ensino da Matemática pudemos perceber que para melhorar esse ensino precisamos conhecer metodologias que ajudem o aluno na construção de conceitos matemáticos.

Segundo os PCN de Matemática (BRASIL, 1998), a resolução de problemas possibilita aos alunos mobilizar conhecimentos e desenvolver a capacidade para gerenciar as informações que estão ao seu alcance e aponta a mesma como fio condutor para fazer Matemática em sala de aula.

O aprendizado de estratégias auxilia o aluno a enfrentar novas situações em outras áreas do conhecimento, por isto é de fundamental importância que o professores compreendam como trabalhar esta metodologia, a fim de desenvolver no aluno a capacidade de resolver situações desafiadoras, interagir com o meio em que vivem desenvolver a criatividade e o senso crítico.

#### Um problema

(...) é um obstáculo a ser superado, algo a ser resolvido e que exige o pensar consciente do indivíduo para solucioná-lo. Porém o que é um problema num determinado contexto pode não ser em outro. Por exemplo: Um pneu da bicicleta de Beto nunca furou e ele não sabe o que fazer nessa situação – e quer resolvê-la, pois gosta de andar de bicicleta -, então esse é um problema para ele. Porém se ele sabe que existe uma borracharia perto dali, a situação não chega a ser um problema, pois não há um processo de reflexão para solucioná-la (DANTE, 2009, p.11).

Um problema deve ir muito além de uma simples operação, deve possibilitar ao aluno desenvolver estratégias, buscar vários caminhos para solucioná-lo à sua maneira, de acordo com sua realidade e raciocínio, onde este problema seja para o aluno interessante, criativo, desenvolver seu pensamento e desafiá-lo constantemente, pois ao contrário ele ficará desmotivado.

Um problema é qualquer situação que exija a maneira matemática de pensar e conhecimentos específicos para solucioná-la. O autor ressalta que um bom problema deve:

- Ser desafiador para o aluno;
- Ser real;
- Ser interessante;
- Ser o elemento de um problema realmente desconhecido;
- Não consistir na aplicação evidente e direta de uma ou mais operações aritméticas;
- Ter um nível adequado de dificuldade. (DANTE, 1998, p. 9)

Os alunos devem ter oportunidade de discutir com os colegas, com o professor, de argumentar, de criticar, de interagir partilhar ideias, estratégias, raciocínios, pensamentos matemáticos e de desenvolver a sua capacidade de comunicação. A resolução de problemas é concebida como um processo sequencial onde se estabelecem diversas fases.

A resolução de problemas inclui quatro etapas:

a) **Compreensão do problema** - procura-se compreender o problema até encontrar com precisão a incógnita;  
Nesta etapa devem identificar-se:

- O que é conhecido (os dados)?
- O que é desconhecido (o objetivo)?
- As condições apresentadas.

b) **Elaboração de um plano** - obtém-se um plano quando, de um modo geral, sabemos quais os cálculos ou planos/estratégias a fim de obter a incógnita. O importante é a concepção do plano;

c) **Execução do plano** - o plano dá-nos apenas um roteiro geral. É necessário examinar todos os detalhes;

Executa-se o plano que se elaborou até chegar à solução. Se chegar a um impasse, volta-se à fase de planificação.

d) **Verificação dos resultados** - revisão crítica do trabalho realizado, ou seja, verificação do resultado em função da situação inicial e do raciocínio. (POLYA, 2003, p.65).

Estas quatro etapas podem ajudar o aluno a organizar o seu processo de resolução de um dado problema. Ao longo das quatro etapas o aluno deverá colocar a si próprio uma série de questões que têm como objetivo organizar o seu pensamento de uma forma mais sistemática e eficaz.

Pozo (1998) afirma que seguir os passos já apontados por Polya não é suficiente para que se consiga resolver um problema.

Ensinar a resolver problemas não consiste somente em dotar os alunos de habilidades e estratégias eficazes, mas também em criar neles o hábito e a atitude de enfrentar a aprendizagem como um problema para o qual deve ser encontrada uma resposta. A aprendizagem da solução de problemas somente se transformará em autônoma e espontânea se transportada para o âmbito do cotidiano,... (P.47-50).

Por outro lado, percebemos que a resolução de problemas não pode ser vista apenas como uma técnica a ser ensinada, deve ser vista como uma forma de aprender a aprender.

### 3.2 O uso de vídeos na motivação da matemática

O uso de vídeos educativos como uma forma de motivação trabalhando com conceitos, relações, gráficos apresentados de forma atrativa e dinâmica, é muito importante no processo de estabelecimento de relações pelo o aluno daquilo que aprende na escola e como vai utilizar este aprendizado no seu dia a dia.

Os PCN conta que “nos vídeos, o ritmo e a cor são fatores estéticos importantes para captar o interesse do observador. Além disso, esse tipo de recurso possibilita uma observação mais completa e detalhada na medida em que permite parar a imagem, voltar, antecipar”. (BRASIL, 1998, p. 46)

Porém o uso dessas tecnologias só tem sentido se contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, onde o professor deve mediar este processo com o aluno, enriquecendo com conhecimento o ambiente educacional, só assim podemos considerar o vídeo como um importante instrumento de trabalho com a linguagem audiovisual, configurando-se nessa forma como um recurso vantajoso para o ensino de Matemática.

(...) O vídeo parte do concreto, do visível, do imediato, próximo, que toca todos os sentidos. Mexem com o corpo, com a pele, as sensações e os sentimentos tocam-nos e "tocamos" os outros. Partir do concreto para o abstrato, do imediato para o mediato, da ação para a reflexão, da produção para a teorização. (MORAN, 2002, p. 97)

Dessa forma é necessário que o professor seja ativo e ágio para que se aproprie das possibilidades e limitações dos vídeos didáticos e que realize uma análise crítica dos vídeos disponíveis, e este é justamente um dos grandes desafios do professor que é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e fazer com que elas façam parte de nosso cotidiano.



## **A PROPOSTA DIDÁTICA DA INTERVENÇÃO**

### **4.1 Descrições da Escola-Campo**

A experiência foi feita na E. M. E. F. Maria de Lourdes Silva. Este estabelecimento de ensino foi inaugurada em março de 1993 (mil novecentos e noventa e três), e está localizada na Rua Ayrton Senna, Nº 515, no Centro de Casserengue, no Estado da Paraíba. Esta escola só funciona no turno vespertino, pois a noite ela é emprestada para o ESTADO que oferece apenas os três anos do Ensino Médio, onde atende por outro nome. Atualmente essa escola conta com um total de 30 (trinta) professores, e 367 (trezentos e sessenta e sete) alunos matriculados, sendo 169 (cento e sessenta e nove) no turno da manhã e 198 (cento e noventa e oito) no turno da tarde. A turma onde a pesquisa foi aplicada possui matriculados 30 (trinta) alunos, mas só participaram da pesquisa 20 alunos, 13 meninos e 7 meninas, os outros 10 (dez) não estão mais frequentando as aulas.

### **4.2 Campo da pesquisa**

Tendo em vista analisar como a postura dos alunos e das atividades desenvolvidas nos anos finais do ensino fundamental, se desenvolve com a matemática do cotidiano, optamos pela pesquisa de campo com abordagem qualitativa.

É a pesquisa em que se observa e coleta os dados diretamente no próprio local em que se deu o fato em estudo, caracterizando-se pelo contato direto com o mesmo, sem interferência do pesquisador, pois os dados são observados e coletados tal como ocorrem espontaneamente (LAKATOS e MARCONI 1996, p.75).

Quanto à abordagem qualitativa descreve que:

(...) facilitam descrever a complexidade de problemas e hipóteses, bem como analisar a interação entre variáveis, compreender e classificar determinados processos sociais, oferecer contribuições no processo das mudanças, criação ou formulação de opiniões de determinados grupos e interpretação das particularidades dos comportamentos ou atitudes dos indivíduos (OLIVEIRA 2008, p.59).

A escolha dessa metodologia se dá pelo fato de escolhermos trabalhar diretamente com os alunos e coletar os dados através de questionários.

### 4.3 Participantes da Pesquisa

A escola foi escolhida pela familiaridade do pesquisador e conversando com o diretor decidimos pela turma do 8º Ano do Ensino Fundamental, por ser uma turma bastante atrasada.

Essa turma terá em suas atividades um direcionamento voltado para as práticas da matemática cotidiana, ou seja, desenvolverá atividades nessa área.

### 4.4 Procedimentos de coleta

No primeiro momento da pesquisa foi iniciado com a apresentação de todos os participantes da turma e logo após foram feitos alguns desafios voltados ao cotidiano matemático, com o intuito de observar o desenvolvimento de cada aluno ao decorrer das atividades propostas, de forma em que houvesse interação entre professor e alunos. Eles gostaram muito dos desafios por serem diferentes das questões vistas normalmente na sala de aula e não precisar de memorização de fórmulas matemática, mas, não apresentaram bom desempenho, pois não conseguiram associar a matemática do cotidiano com a da escola.

As atividades foram selecionadas de situações vivenciadas no nosso dia a dia, separada por conteúdos matemáticos de acordo com a turma. O professor nesse momento teve o papel de auxiliar o aluno na resolução do problema que lhe foi apresentado, desenvolvendo no mesmo a capacidade de resolver futuros problemas por si próprio.

Segundo Polya (1995, p. 3), “ao procurarmos a solução de um problema, podemos variar continuamente o nosso ponto de vista, a nossa maneira de encarar esse problema. Para encontrar essa solução ele caracteriza em quatro fases. Primeiro temos que compreender o problema, percebendo claramente o que é necessário. Segundo, temos de ver como os diversos itens estão inter-relacionados. Assim como a incógnita está ligada aos dados, para termos a ideia da resolução, estabelecendo um plano. Terceiro, executamos o nosso plano. Quarto, fazemos um retrospecto da resolução completa, resolvendo-a e discutindo-a”. Dessa forma, podemos perceber que antes de começarmos a resolver qualquer problema, é

necessário que o mesmo seja compreendido e analisado, de maneira a tornar o aprendizado eficaz.

No segundo momento, foram apresentados vários vídeos com situações reais da matemática sendo utilizada no nosso dia a dia, como: compras no supermercado, de verduras, roupas, viagens, e relatos de professores e alunos dando seus próprios depoimentos. Os vídeos utilizados na intervenção foi os de **sensibilização** e **ilustração**, foram utilizados para apresentar o tema que iríamos trabalhar, com o intuito de conquistar o interesse dos alunos, bem como mostrar para eles o que iremos estudar na teoria e na prática.

No terceiro momento, durante seis hora/aulas foram trabalhados atividades planejadas de acordo o nível de conhecimentos sobre cotidianos coletados no primeiro momento, ou seja, foram trabalhadas situações reais do dia a dia.

Foram selecionados a cada encontro os problemas com conteúdos e situações reais vivenciadas pelo aluno no dia a dia diferentes até o final do projeto, em que trabalhamos a partir dos erros e utilizaremos de várias estratégias para solucionar um determinado problema.

## ANALISE E DISCUSSÃO

Nossa pesquisa teve como instrumento a sondagem, que foi composta por cinco questões que contemplavam situações do cotidiano dos alunos. A questão um perguntava em que momento o aluno utilizava a matemática no seu dia a dia. A questão dois perguntava em que situação a matemática pode relacionar os quatro temas: dinheiro, animal, futebol e alimentos. A questão três que perguntava o que poderíamos comprar com algumas notas de dinheiro. A questão quatro correspondia a um problema do dia a dia. E por fim a questão cinco que apresentava uma pergunta subjetiva.

A questão um (observe nas figuras abaixo) teve três respostas dada pelos alunos,

01) Em que momento no seu dia a dia você consegue observar a matemática?

Bom, no momento em que eu vou às compras vejo a matemática, em casa mesmo quando estou na TV vendo um jogo sem fim de jogo e jogos

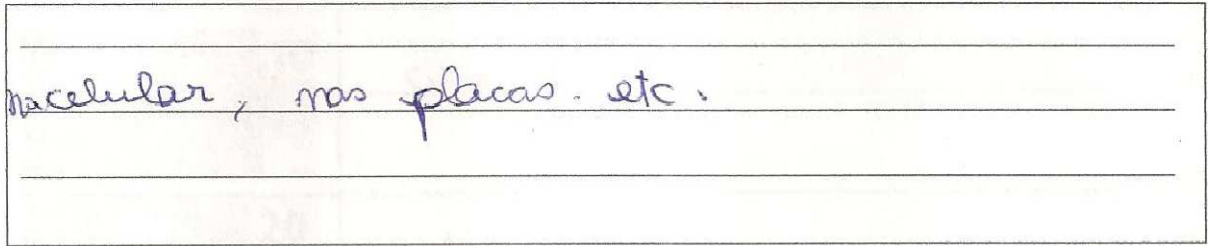
Figura 1. Resposta do Aluno A

01) Em que momento no seu dia a dia você consegue observar a matemática?

Quando estou, os dias, passo do Horário, também tenho o Horário, do café, do almoço e da janta.

Figura 2. Resposta do Aluno B

01) Em que momento no seu dia a dia você consegue observar a matemática?



no celular, nas placas etc.

Figura 3. Resposta do Aluno C

Podemos observar que os alunos têm certo conhecimento de mundo, uma vez que sabem relacionar a Matemática escolar com o seu dia a dia, cabe ao professor desencadear essas potencialidades que os alunos têm, por exemplo: o aluno C observou que no celular tem matemática como: utilizar a calculadora.

Na questão dois (observe na figura abaixo) foram apresentados quatro temas: Dinheiro, Animal, Futebol e Alimento.

02) Para cada tema da coluna 1 (um) associe seu conhecimento matemático.

Dinheiro _____	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Quando agente soma res os valores</p> </div>
Animal _____	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Quando ele é pesado agente res se quilo</p> </div>
Futebol _____	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>na quantidade de gols agente observo</p> </div>
Alimento _____	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Quando agente vai comprar eu nos supermercados</p> </div>

Figura 4. Resposta do Aluno B

- Dinheiro: temos 5 alunos que associaram corretamente.
- Animal: temos 7 alunos que associaram corretamente.
- Futebol: temos 9 alunos que associaram corretamente.
- Alimento: temos 7 alunos que associaram corretamente.

É importante questionar o aluno para que ele possa raciocinar. Por exemplo: o aluno B relaciona a matemática no supermercado.

Na questão três (observe na figura abaixo) foram mostradas as cédulas do nosso real para eles falarem como poderia utilizar aquele valor, eles tiveram uma visão bem cotidiana, vejamos:








Cédula de Real	O que posso comprar?
	<u>Pão, Pipoca, Doce.</u>
	<u>Pão, mortadela.</u>
	<u>Frango, Coca Cola,</u>
	<u>Chimelo, Cachaça, Lapis</u>
	<u>Blusa,</u>
	<u>Dois arroz, feijão, Leite Quinto etc.</u>
	<u>meupar,</u>

Figura 5. Resposta do Aluno D

- 1 Real: falaram que poderia comprar sorvetes, balas, pipocas, salgadinhos, pães, lápis, borracha escolar,...
- 2 reais: falaram que poderia comprar um pastel, 1 quilo de açúcar, 1 biscoito recheado, jogar algumas partidas de sinuca,...
- 5 reais: falaram que poderiam comprar um espetinho de churrasco, arroz, farinha, macarrão, um refrigerante, um hambúrguer, frutas, um pacote de café, uma coleção de lápis de colorir,...



- 10 reais: falaram que poderia fazer uma recarga de celular, comprar uma chinela havaiana, um caderno, um bolo,...
- 20 reais: falaram que poderia comprar, uma camiseta, um short, batom, uma bolsa, um boné, um cinto,...
- 50 reais: falaram que poderiam comprar roupas, uma chuteira, um perfume, um chinelo, uma maquiagem, carnes, verduras, um relógio,...
- 100 reais: falaram que poderiam comprar roupas, um sapato, chuteiras, uma pequena sexta básica,...

Na questão quatro (observe nas figuras abaixo) tivemos a participação de todos os alunos, por se tratar de uma questão que exigia apenas a operação de adição e tinha conceitos do dia a dia.

04) Maria Joaquina comprou os seguintes materiais escolares: Uma borracha R\$ 0,50; Um caderno R\$5,00; Um apontador R\$ 1,00; Uma tesoura R\$ 2,00. Ao todo quanto Maria Joaquina gastou?

Maria Joaquina gastou 8,50

$$\begin{array}{r}
 0,50 \\
 5,00 \\
 1,00 \\
 + 2,00 \\
 \hline
 8,50
 \end{array}$$

Figura 5. Resposta do aluno C

04) Maria Joaquina comprou os seguintes materiais escolares: Uma borracha R\$ 0,50; Um caderno R\$5,00; Um apontador R\$ 1,00; Uma tesoura R\$ 2,00. Ao todo quanto Maria Joaquina gastou?

8,50 oito e cinquenta

$$50 + 500 + 100 + 200$$

~~550~~

850

Matemática é importante? Por quê?

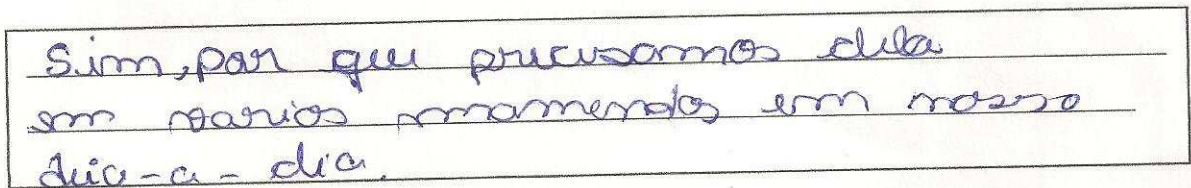
Figura 7. Resposta do aluno E



Nestes exemplos observamos que o aluno C utilizou o método tradicional armou a conta e simplesmente resolveu, com o método tradicional, o aluno E utilizou o método associativo. Percebemos o quanto é importante o professor trabalhar de diversas maneiras com o aluno.

Na questão cinco (observe nas figuras abaixo) todos os alunos responderam sim, mas não souberam dar uma boa justificativa, vejamos:

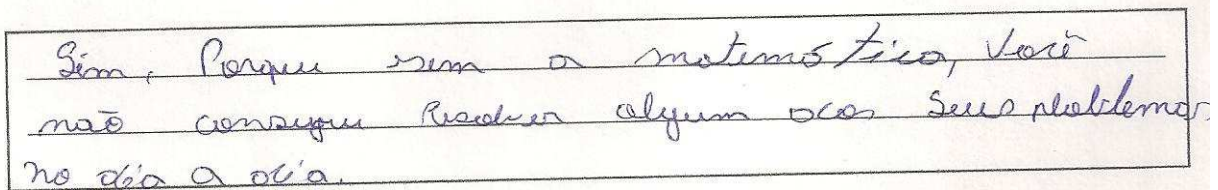
05) Para você a Matemática é importante? Por quê?



Sim, por que precisamos dela em vários momentos em nossa vida-a-vida.

Figura 8. Resposta do aluno A

05) Para você a Matemática é importante? Por quê?



Sim, Porque sem a matemática, você não consegue resolver alguns dos seus problemas no dia a dia.

Figura 9. Resposta do aluno B.

Percebe-se que os alunos sabem da importância da matemática em nossa vida, mas por auto, não conseguem argumentar claramente sobre ela.

Posteriormente a sondagem, ministramos algumas aulas com o apoio de vídeos como sensibilização e ilustração e da resolução de problemas usando os métodos de Polya e Dante. Os vídeos foram escolhidos do yuo tube, onde os temas dos vídeos escolhidos tinham muito haver com a realidade da turma que estava pesquisada. Durante as aulas com os vídeos os alunos perguntavam, interagiam junto com os colegas e em algumas situações eles se comparam com as dos vídeos, Como afirma os PCN, (...) “esse tipo de recurso possibilita uma observação mais completa e detalhada na medida em que permite parar a imagem, voltar, antecipar”. Nas situações problemas trabalhadas com os alunos em sala era bem dinâmicas, os alunos que sugeriam as questões do cotidiano para transformar em situações problemas para trabalhar com eles.

Na primeira questão os alunos interagiam com mais segurança e foco, debatiam com os colegas, por exemplo, nesta questão abaixo o aluno F utilizou as quatro etapas de Polya, primeiro ele compreendeu o ponto chave da questão era o valor do gás, elaborou uma estratégia que era encontrar o valor de cada despesa, depois ele executou este plano, após obter o resultado final foi só rever cada passo dado até chegar a uma conclusão.

The image shows handwritten mathematical work on a piece of paper. On the left, under the heading "Cálculo", there is a vertical list of expenses: 37,00, 38,00, 59,00, 62,00, 92,00, and a total of 268,00. To the right of this list are several small arithmetic problems: a division of 37 by 22 resulting in 59, a subtraction of 37 from 25 resulting in 62, and a subtraction of 37 from 59 resulting in 22. On the far right, there is a list of expenses with asterisks: \* gás = 37,00, \* água = 38,00, \* luz = 59,00, \* telefone = 62,00, and \* transporte = 92,00.

Figura 12. Resposta do aluno F

Na segunda questão foi muito interessante ver como eles se questionava diante dos dados que questão tinha, por exemplo, nesta questão abaixo o aluno E encarava o problema como sendo real e interessante, como defende Dante, o aluno, se sente desafiado pelo o problema.

2) Veja as promoções de dois supermercados:

SUPERMERCADO A	SUPERMERCADO B
Seis (6) latas de 3 litros de sorvete QUENTE por apenas R\$24,00	Quatro (4) latas de 3 litros de sorvete QUENTE por apenas R\$ 14,00

Joana quer comprar 12 latas de sorvete QUENTE para a festa de seu aniversário. Em qual supermercado ela deve comprar?

- a) no Supermercado A
- ☒ b) no Supermercado B
- c) Qualquer um, pois é o mesmo valor.
- d) n.d.a.

Cálculo

Seis latas por 24 R\$

São por 48 R\$

4 latas por 14 R\$ São como 42 R\$ portanto é mais barato o supermercado B.

Figura 15. Resposta do aluno E

Na terceira questão muito um pouco complica no início, pois os alunos não esta conseguindo iniciar as respostas, debatiam, perguntavam, e em fim conseguiram encontrar um caminho para resolver a questão. Por exemplo, nestas questões abaixo, o aluno G e o aluno A depois de preencher uma folha de rascunho chegaram a um resultado.

3) No campeonato municipal da cidade de Casserengue, o time A marcou 2/5 do total de gols marcados no campeonato, o time B marcou 33 gols a menos que o time A, sabendo que o total de gols do campeonato foi 380. Quantos gols o time B marcou?

☒ a) 119

b) 129

c) 185

d) 152

Cálculo

$$\frac{380}{5} = 76 \times 2 = 152 - 33 = 119$$



Figura 17. Resposta do aluno G

3) No campeonato municipal da cidade de Casserengue, o time A marcou  $\frac{2}{5}$  do total de gols marcados no campeonato, o time B marcou 33 gols a menos que o time A, sabendo que o total de gols do campeonato foi 380. Quantos gols o time B marcou?

☒ a) 119  
☐ b) 129  
☐ c) 185  
☐ d) 152

Cálculo

Time A =  $\frac{2}{5}$

Time B =  $33 - 152 = 119$

O time B marcou 119 gol

Figura 18. Resposta do aluno A

Na quarta questão os alunos utilizaram métodos diversos para encontrar o resultado, por exemplo, o aluno C utilizou um método muito antigo, porém válido, ao invés de multiplicar os valores, ele somou uma parte separadamente, depois multiplicou até encontrar o resultado.

4) Luzardo tem 6 vacas de leite, onde ele tira 9 litro de leite de cada uma delas por dia. Quantos litros de leite ele tira durante 30 dias?

☐ a) 1720  
☐ b) 1600  
☐ c) 450  
☒ d) 1620

Cálculo

$$\begin{array}{r} 999999 \\ \times 18 \\ \hline 18 \\ 18 \\ 18 \\ 18 \\ 18 \\ 18 \\ \hline 180 \\ 180 \\ 180 \\ 180 \\ 180 \\ 180 \\ \hline 1620 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ \times 30 \\ \hline 00 \\ 1620 \\ \hline 1620 \end{array}$$

Figura 20. Resposta do aluno C

Na quinta questão foi o ponto mais importante da pesquisa, pois alunos iriam descrever com a ajuda do pesquisador situações do seu e transformar em situações problemas, onde eles teriam que resolvê-las, como mostra, por exemplo, a figura abaixo.

5) Imagine uma situação em que usamos a matemática e descreva em forma de problema, depois resolva-o.

Eu irei a uma festa e precisarei de roupas e sandálios novos, mais as ~~roupas~~ roupa custa 53,00R\$ e a blusa custa 40,00R\$ e o sandálio custa 35,00R\$ e eu só tenho 95,00R\$, mais vou pedir mais a minha mãe. Quantos reais ela irá precisar me dar?

Resolução

$$\begin{array}{r}
 53,00 \\
 40,00 \\
 35,00 \\
 \hline
 128,00
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 128,00 \\
 - 95,00 \\
 \hline
 33
 \end{array}$$

R= 33,00R\$

ela precisará me dar 33,00R\$.

Figura 24. Resposta do aluno H

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões obtidas na experiência realizada com a turma escolhida nos mostraram que podemos alcançar resultados distintos quanto à técnica adotada no processo de ensino-aprendizagem. Na primeira parte da pesquisa foram apresentadas aos alunos cinco questões denominadas de questionário de sondagem, onde eles respondessem para que pudesse saber o grau de conhecimento deles em relação ao tema abordado, através deste, foram elaborada seis horas aulas para ser desenvolvidas com eles. O tema foi trabalho com eles durante 6 hora/aula de acordo com as necessidades diagnósticas no questionário de sondagem.

A proposta da utilização desta pesquisa no ensino de Matemática proporcionou a turma escolhida para essa experiência um maior significado no conteúdo abordado, ligando-o a uma situação particular do interesse deles. E assim, proporcionando aulas dinâmicas onde aconteceu um envolvimento maior por parte dos alunos, presenciamos um aumento da importância nas aulas por eles, que contribuiu para um ensino expressivo e uma assimilação mais consistente do conteúdo, aumentando assim a segurança nas discussões produzidas a partir das reflexões e nas respostas dos educados. Presenciamos este fato durante as atividades.

A experiência adquirida no decorrer das atividades foi muito significativa não só para os alunos, mas também para o bolsista que aplica a pesquisa, pois através dela podem ser aplicados os conhecimentos adquiridos durante o curso Licenciatura em Matemática, contribuindo para a formação profissional, incentivando não só os alunos, como também toda a escola a participarem e a estarem mais envolvidos com as diversas atividades interdisciplinares oferecidas pela na escola.

Concluimos que é válido outro professor tomar como base esta pesquisa, para poderem melhorar suas aulas e obterem melhores resultados, sabemos que o aluno não aprende com tudo num intervalo curto de tempo, mais este é um dos caminhos a seguir para proporcionar melhores condições de aprendizagem para os nossos  
alunos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC / SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria do Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática, 3º e 4º ciclos (5ª a 8ª séries) – Brasília: MEC/SEF, 1998.

DANTE, L.R. Didática da Resolução de Problemas de Matemática. 2ªed. São Paulo: Ática, 1998.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Pesquisa Bibliográfica. In: \_\_\_\_\_. Metodologia do trabalho científico. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1987. cap. 2, p. 44-79.

MORAN, José Manuel. Desafios da televisão e do vídeo à escola. Texto de apoio ao programa Salto para o Futuro da TV Escola no módulo TV na Escola e os Desafios de Hoje, 2002.

MORAN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. Revista Comunicação & Educação. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995.

OLIVEIRA, M. M. de. Como fazer pesquisa qualitativa. 2ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

POLYA, G. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.

POZO, Juan Ignacio. A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre : Artmed, 998.

**ANEXOS**



## APENDICES

### Questionário de Sondagem



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA À DISTÂNCIA**

PROFESSOR ESTAGIÁRIO: MACIEL ALVES MARREIRO

QUESTIONÁRIO DE SONDAÇÃO  
MATEMÁTICA NO COTIDIANO

01) Em que momento no seu dia a dia você consegue observar a matemática?


02) Para cada tema da coluna 1 (um) associe seu conhecimento matemático.

Dinheiro \_\_\_\_\_


Animal \_\_\_\_\_


Futebol \_\_\_\_\_

_____
_____

Alimento \_\_\_\_\_

_____
_____

03)

Cédula de Real	O que posso comprar?
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____

04) Maria Joaquina comprou os seguintes materiais escolares: Uma borracha R\$ 0,50; Um caderno R\$5,00; Um apontador R\$ 1,00; Uma tesoura R\$ 2,00. Ao todo quanto Maria Joaquina gastou?

05) Para você a Matemática é importante? Por quê?

## Questionário de Verificação



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA À DISTÂNCIA**

**PROFESSOR ESTAGIÁRIO: MACIEL ALVES MARREIRO**

QUESTIONÁRIO DE VERIFICAÇÃO  
MATEMÁTICA NO COTIDIANO

Aluno: \_\_\_\_\_ série: \_\_\_\_\_ data: \_\_/\_\_/\_\_

**OBS.: As questões devem estar com os cálculos!**

1) Felix precisa saber qual é o valor total das despesas gastas na sua casa durante um mês, levando em consideração as seguintes despesas com: gás, água, luz, telefone e transporte. Sabendo que o gás custa R\$ 37,00, a água custa R\$ 19,00 a menos que o gás, a luz custa R\$ 22,00 a mais que o gás, o telefone custa R\$ 25,00 a mais que o gás e o transporte custa R\$ 30,00 a mais que o telefone. Qual é o valor total das despesas que Felix tem por mês?

- a) 168
- b) 248
- c) 268
- d) 286

Cálculo

2) Veja as promoções de dois supermercados:

SUPERMERCADO A	SUPERMERCADO B
Seis (6) latas de 3 litros de sorvete QUENTE por apenas R\$24,00	Quatro (4) latas de 3 litros de sorvete QUENTE por apenas R\$ 14,00

Joana quer comprar 12 latas de sorvete QUENTE para a festa de seu aniversário. Em qual supermercado ela deve comprar?

- a) no Supermercado A
- b) no Supermercado B
- c) Qualquer um, pois é o mesmo valor.
- d) n.d.a.

Cálculo

**3)** No campeonato municipal da cidade de Casserengue, o time A marcou  $\frac{2}{5}$  do total de gols marcados no campeonato, o time B marcou 33 gols a menos que o time A, sabendo que o total de gols do campeonato foi 380. Quantos gols o time B marcou?

- a) 119
- b) 129
- c) 185
- d) 152

Cálculo

**4)** Luzardo tem 6 vacas de leite, onde ele tira 9 litro de leite de cada uma delas por dia. Quantos litros de leite ele tira durante 30 dias?

- a) 1720
- b) 1600
- c) 450
- d) 1620

Cálculo

**5)** Imagine uma situação em que usamos a matemática e descreva em forma de problema, depois resolva-o.

---



---



---



---



---

Resolução